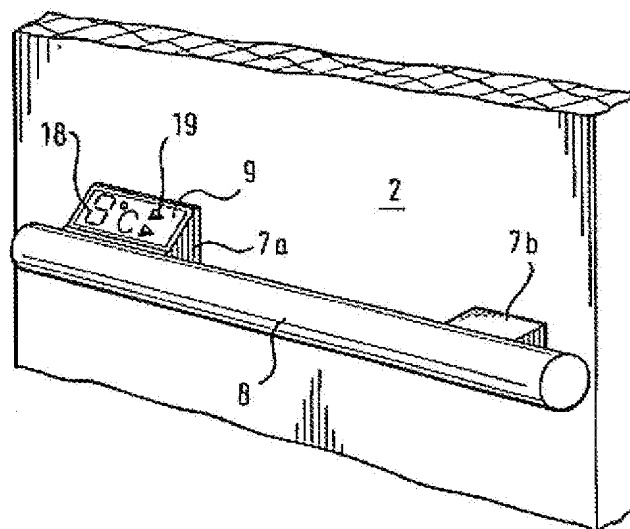


HANDLE COMPRISING A DISPLAY ELEMENT FOR A BUILT-IN ELECTRICAL APPLIANCE**Publication number:** DE10045236**Publication date:** 2002-03-28**Inventor:** WILSDORF GERD (DE); BECKE CHRISTOPH (DE);
KACZMAREK WOLFGANG (DE)**Applicant:** BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)**Classification:****- International:** A47L15/42; F25D23/02; F25D29/00; A47L15/42;
F25D23/02; F25D29/00; (IPC1-7): F25D29/00;
F25D23/02**- European:** A47L15/42S; F25D23/02E; F25D29/00D**Application number:** DE20001045236 20000913**Priority number(s):** DE20001045236 20000913**Also published as:**WO0223106 (A1)
US7082777 (B2)
US2003209018 (A1)
EP1319158 (A0)
EP1319158 (B1)

Report a data error here

Abstract of DE10045236

The invention relates to a built-in electrical appliance for mounting behind a front panel of a piece of furniture (2). Said appliance comprises a pivotable front flap for fixing to the front panel of the piece of furniture (2), and a handle (7a, 7b, 8) which can be attached to said front panel (2) in order to pivot the front flap. At least one display element (9) is arranged on the handle (7a, 7b, 8) and is used to display an operating state or an operating variable of said built-in electrical appliance.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 45 236 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
F 25 D 29/00
F 25 D 23/02

⑳ Aktenzeichen: 100 45 236.1
㉒ Anmeldetag: 13. 9. 2000
㉔ Offenlegungstag: 28. 3. 2002

DE 100 45 236 A 1

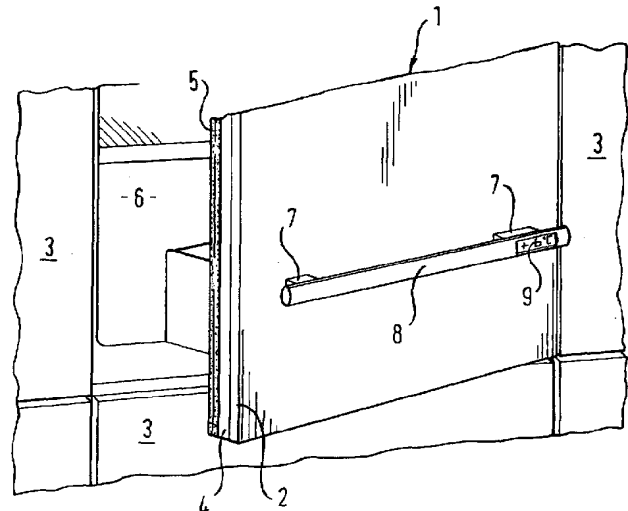
㉑ **Anmelder:**
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669
München, DE

㉒ **Erfinder:**
Wilsdorf, Gerd, 82140 Olching, DE; Becke,
Christoph, Dipl.-Designer, 83071 Stephanskirchen,
DE; Kaczmarek, Wolfgang, Dipl.-Designer, 84419
Schwindegg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Einbauelektrogerät für den Einbau hinter einer Möbelfrontplatte

⑤⑦ Ein Einbauelektrogerät für den Einbau hinter einer Möbelfrontplatte (2) besitzt eine schwenkbare Frontklappe (4) zur Befestigung der Möbelfrontplatte (2) und einen an der Möbelfrontplatte (2) anbringbaren Griff (7, 8) zum Schwenken der Frontplatte. An dem Griff (7, 8) ist wenigstens ein Anzeigeelement (9) zum Anzeigen eines Betriebszustandes oder einer Betriebsgröße des Einbauelektrogeräts angeordnet.



DE 100 45 236 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Einbauelektrogerät für den Einbau hinter einer Möbelfrontplatte, wie es insbesondere in Einbauküchen zum Einsatz kommt.

[0002] Küchen-Einbauelektrogeräte umfassen im wesentlichen Herde, Geschirrspüler und Kältegeräte. Für die Benutzung eines Herdes ist es wichtig, in die Backröhre blicken zu können, ohne dafür die Ofentür öffnen zu müssen. Daher wird bei Herden im allgemeinen von den Anwendern akzeptiert, daß diese mit einer vom Gerätehersteller herrührenden, nicht spezifisch an die umgebende Möbelfront angepaßten Frontplatte eingebaut werden. Bei Kältegeräten und Geschirrspülern jedoch herrscht eine zunehmende Nachfrage nach Modellen, die auf ihrer gesamten Frontfläche mit einer Möbelfrontplatte verdeckbar sind und auf diese Weise unauffällig in eine einheitliche Möbelfront eingegliedert werden können.

[0003] Bei derartigen sogenannten vollintegrierten Einbauelektrogeräten ergibt sich das Problem, daß Bedien- und Anzeigeelemente des Einbauelektrogeräts nur mit erheblichem konstruktivem Aufwand seitens des Geräte- oder Küchenmöbelherstellers und gegebenenfalls unter Inkaufnahme einer Beeinträchtigung des ästhetischen Eindrucks an der Frontplatte angebracht werden können, so daß eine andere Art der Anbringung benötigt wird.

[0004] Was die Bedienelemente eines Kältegeräts angeht, so ist es z. B. seit langem gängige Praxis, den Thermostattregler im Inneren eines solchen Geräts anzuordnen. Für Anzeigeelemente ist diese Lösung nur eingeschränkt brauchbar, weil im Innern des Geräts angebrachte Anzeigeelemente einen Benutzer nicht vor einer Störung des Geräts warnen können.

[0005] Bei Spülmaschinen entfällt die Möglichkeit der Anbringung im Innern. Man ist daher bei Spülmaschinen dazu übergegangen, Bedienelemente an der Oberkante einer Frontklappe der Spülmaschine anzubringen, welche die Möbelfrontplatte trägt. Dort sind diese Bedienelemente nur in einem wenigstens teilweise geöffneten Zustand der Frontklappe zugänglich. Gegebenenfalls ebenfalls an der Oberkante der Frontklappe angebrachte Anzeigeelemente sind für einen Benutzer bei mit geschlossener Klappe laufender Spülmaschine nicht erkennbar.

[0006] Es fehlt den vollintegrierten Elektrogeräten somit bei geschlossener Frontklappe jegliche Möglichkeit, einem Benutzer Informationen über ihren Betriebszustand sichtbar anzuzeigen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Einbauelektrogerät für den Einbau hinter einer Möbelfrontplatte anzugeben, bei dem eine sichtbare Anzeige eines Betriebszustandes oder einer Betriebsgröße möglich ist, ohne daß hierfür eine aufwendige konstruktive Anpassung des Einbauelektrogeräts und der zu seiner Verkleidung verwendeten Möbelfrontplatte aneinander erforderlich sind.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Einbauelektrogerät mit einer schwenkbaren Frontklappe zur Befestigung der Möbelfrontplatte daran und einem an der Möbelfrontplatte anbringbaren Griff zum Schwenken der Frontklappe, wobei wenigstens ein Anzeigeelement zum Anzeigen eines Betriebszustandes oder einer Betriebsgröße des Einbauelektrogeräts an dem Griff angeordnet ist. Bei einem solchen Gerät beschränkt sich die erforderliche Anpassung der Möbelfrontplatte auf eine kleine Zahl von Bohrungen, die erforderlich sind, um den Griff zu befestigen und Signale von der Frontklappe des Geräts zum Anzeigeelement am Griff durchzuführen.

[0009] Wenn es sich bei dem Einbauelektrogerät um ein Kältegerät handelt, so ist vorzugsweise ein Anzeigeelement

zum Anzeigen wenigstens eines der folgenden Betriebszustände oder -größen vorgesehen: gemessene Betriebstemperatur, Sollbetriebstemperatur, Abtaubedarf und/oder Funktionsstörung, insbesondere Ausfall der Kühlung.

[0010] Wenn das Einbauelektrogerät eine Geschirrspülmaschine ist, so ist ein Anzeigeelement vorzugsweise zum Anzeigen wenigstens eines der folgenden Betriebszustände oder -größen vorgesehen: ausgewähltes Spülprogramm, Arbeitszeit, insbesondere Restarbeitszeit bis zur Abarbeitung des laufenden Spülprogramms, Mangel an Betriebsmitteln wie etwa Wasser, Salz und/oder Klarspüler, Blockierung eines Sprüharms oder sonstige Funktionsstörungen.

[0011] Insbesondere zum Anzeigen von Temperaturen, Arbeitszeiten, Spülprogrammen oder dergleichen umfaßt ein Anzeigeelement vorzugsweise ein alphabetisches und/oder numerisches Anzeigefeld. Für die Anzeige eines ausgewählten Spülprogramms kann auch ein Anzeigefeld eingesetzt werden, mit dem Piktogramme darstellbar sind. Im Interesse einer leichten Ablesbarkeit oder um gegebenenfalls die Aufmerksamkeit eines Benutzers auf sich zu lenken, ist das Anzeigeelement zweckmäßigerweise selbstleuchtend.

[0012] Eine erste bevorzugte Möglichkeit, das Anzeigeelement anzuordnen, ist, es in den Griff einzulassen. So wird die Handhabbarkeit des Griffs durch das Anzeigeelement nicht beeinträchtigt. Es kann aber auch an einem Abstandsstück angeordnet sein, mit dessen Hilfe ein Greifelement wie etwa eine Stange vor der Möbelfrontplatte gehalten ist.

[0013] In letzterem Fall weist das Abstandsstück vorzugsweise eine Schrägfläche auf, an der das Anzeigeelement gut sichtbar angebracht ist. Das Anzeigeelement kann aber auch zwischen einer versenkten Position und einer gut sichtbaren Position schwenkbar sein.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren.

[0015] Fig. 1 und 2 sind jeweils Teilansichten eines Kühlschranks und einer Spülmaschine als Beispiele für ein erfindungsgemäßes Einbauelektrogerät;

[0016] Fig. 3, 4 und 5 zeigen Schnitte durch einen Griff eines Einbauelektrogeräts gemäß weiterer Ausführungsbeispiele.

[0017] Fig. 1 zeigt in einer Teilansicht den unteren Bereich einer Tür 1 eines Einbaukühlschranks. Die Außenfläche der Tür ist durch eine Möbelfrontplatte 2 gebildet, rechts und links von ihr sowie unterhalb von ihr befinden sich weitere Frontplatten 3, die zu Möbeln oder anderen Einbauelektrogeräten gehören und zusammen mit der Frontplatte 2 der Tür 1 eine Möbelfront mit einem einheitlichen Dekor bilden.

[0018] Die Tür 1 umfaßt ferner eine um eine vertikale Achse schwenkbare Frontklappe 4, die eine wärmeisolierende Füllung enthält und an ihrem Rand eine magnetische Gummidichtung 5 trägt, die bei geschlossener Tür 1 den Innenraum 6 des Kühlschranks luftdicht verschließt.

[0019] An der Sichtseite der Frontplatte 2 ist ein Griff zum Öffnen und Schließen der Tür montiert, der aus zwei Abstandsstücken 7 und einer Stange 8 aufgebaut ist. Im Bereich eines der Abstandsstücke 7 ist ein Anzeigeelement, hier ein alphanumerisches Anzeigefeld 9 zur Anzeige der im Innenraum 6 des Kühlschranks von einem Sensor gemessenen Temperatur, geringfügig vertieft eingelassen.

[0020] Das Anzeigeelement 9 kann z. B. aus einer Multi-segment- oder Matrixanordnung von Leuchtdioden oder von Flüssigkristall-Anzeigeelementen aufgebaut sein.

[0021] Alternativ oder ergänzend können jeweils einzelne Anzeigeelemente, z. B. in Form verschiedenfarbiger Leuchtdioden, zur Anzeige von Normalbetrieb oder einer

Abweichung der Temperatur im Innenraum **6** vom eingestellten Sollwert, z. B. aufgrund eines Ausfalls des Kühlsystems, vorgesehen sein.

[0022] Leitungen für die Versorgung des Anzeigefelds **9** mit Energie und Anzeigesignalen sind durch dasjenige Abstandsstück **7**, vor dem das Anzeigefeld **9** angebracht ist, und eine hinter dem Abstandsstück **7** angebrachte und von ihm verdeckte Bohrung der Frontplatte **2** geführt.

[0023] Auf der Stange **8** kann ein Markenzeichen des Herstellers des Kühlschranks angebracht sein, so daß es auch bei geschlossener Tür **1** sichtbar ist. Auch dies ist bei herkömmlichen vollintegrierten Einbaugeräten nicht möglich.

[0024] Um die üblicherweise von einem Küchenmöbelhersteller hergestellte Frontplatte **2** an den Kühlschrank anzupassen, genügt z. B. jeweils eine Bohrung im Bereich jedes Abstandsstücks **7**, durch die hindurch jeweils eine Schraube geführt werden kann, um die Abstandsstücke an der Frontplatte **2** zu befestigen, und eine weitere Bohrung zur Durchführung der Energieversorgungs- und Signalleitungen des Anzeigefelds **9**. An der Frontklappe **4** und dem Abstandsstück **7** können jeweils (in der Figur nicht gezeigte) komplementäre Steckverbinder vorgesehen sein, die bei der Anbringung der Frontplatte **2** an der Frontklappe **4** schließen und so die Signal- und Energieversorgung des Anzeigefelds **9** über die Frontklappe **4** erlauben.

[0025] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des oberen Bereichs einer unter einer Küchen-Arbeitsplatte **10** eingebauten vollintegrierten Geschirrspülmaschine mit teilweise geöffneter Tür **11**. Wie im Falle des Kühlschranks aus Fig. 1 ist die Tür aufgebaut aus einer Frontplatte **12**, die von einem Küchenmöbelhersteller hergestellt ist und im Dekor den Frontplatten benachbarter Möbel oder Einbausküchengeräte gleicht, und die an einer Frontplatte **14** verankert ist, die ein Bauteil der Geschirrspülmaschine darstellt, und in ihrem (nicht dargestellten) unteren Bereich um eine horizontale Achse schwenkbar montiert ist.

[0026] An der oberen Kante **13** der Frontklappe **14** sind eine Mehrzahl von Bedien- und Anzeigeelementen wie etwa ein Netzschalter oder Ein-/Ausschalter **15**, Wähltasten **16** zum Auswählen eines Betriebsprogramms der Geschirrspülmaschine, ein Anzeigefeld **17** etc. angeordnet. Das Anzeigefeld **17** kann zum Anzeigen eines ausgewählten Spülprogramms, zur Anzeige der bereits abgearbeiteten oder vorzugsweise der noch verbleibenden Laufzeit des im Betrieb befindlichen Spülprogramms oder dergleichen dienen. Auch das Fehlen von Betriebsmitteln wie etwa Klarspüler oder Salz, die von einem Benutzer in einer für eine Vielzahl von Spülvorgängen ausreichenden Menge in Vorratsbehälter der Spülmaschine eingefüllt werden können und von der Maschine selbsttätig dosiert werden, kann auf dem Anzeigefeld **17** angezeigt werden.

[0027] An der Frontplatte **12** ist ein aus einer Stange **8** mit einem darin eingelassenen zweiten Anzeigefeld **9** und zwei Abstandsstücken **7** aufgebauter Griff in der gleichen Weise montiert, wie bereits oben mit Bezug auf Fig. 1 beschrieben. Das Anzeigefeld **9** des Griffs dient zur Anzeige der gleichen Informationen, die auch vom Anzeigefeld **17** an der Oberkante **13** der Frontklappe **14** angezeigt werden. Auf diese Weise sind diese Informationen für einen Benutzer auch dann erkennbar, wenn die Tür der Spülmaschine geschlossen ist und die Oberkante **13** von der Arbeitsplatte **10** verdeckt ist.

[0028] Zusätzlich kann das Anzeigefeld **9** auch sinnvoll dazu eingesetzt werden, auf andere Betriebsstörungen der Maschine aufmerksam zu machen, die vom Anzeigefeld **17** nicht sinnvoll angezeigt werden können, so etwa auf eine fehlende Wasserversorgung oder auf eine Blockierung eines im Innern der Maschine rotierenden Sprühharns, z. B. auf-

grund von Überfüllung.

[0029] Derartige Fehlerzustände auf dem Anzeigefeld **17** anzuzeigen, macht wenig Sinn, da sie erst nach dem Ingangsetzen der Maschine erfaßt werden bzw. auftreten können, und ein Benutzer nach dem Ingangsetzen der Maschine dieses Anzeigefeld erst wieder zu sehen bekommt, wenn er nach abgearbeitetem Spülprogramm die Maschine wieder öffnet, oder wenn er den Betrieb der Maschine unterbricht und die Tür öffnet, weil er bereits selbst eine Störung vermutet. Die Anzeige auf dem Anzeigefeld **9** hingegen ermöglicht es dem Benutzer, solche fehlerhaften Spülvorgänge frühzeitig zu erkennen, den Fehler zu beheben und dadurch Zeit und Betriebskosten zu sparen.

[0030] Fig. 3 zeigt eine abgewandelte Gestaltung eines Griffes, die sowohl an einem Kältegerät wie auch an einer Geschirrspülmaschine anwendbar ist. Der Griff ist hier ebenfalls aus einer Stange **8** und Abstandsstücken **7a**, **7b** aufgebaut und ist an einer Frontplatte **2** des Einbauelektrogeräts montiert. Das Abstandsstück **7a** weist in seinem oberen Bereich eine Schrägfläche auf, die von dem Anzeigefeld **9** ausgefüllt ist. Wie in der Figur angedeutet, kann das Anzeigefeld z. B. ein alphanumerisches Anzeigeelement **18** für die Anzeige einer Kühltemperatur sowie ein oder mehrere Anzeigeelemente **19** in Form von Kontrolleuchten oder Leuchtdioden aufweisen, die Betriebszustände und -störungen, im Falle eines Kältegerätes z. B. einen Ausfall der Kühlung oder Abtaubedarf anzeigen.

[0031] Fig. 4 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Frontplatte **2**, die Stange **8** und das Abstandsstück **7a** aus Fig. 3. Man erkennt zwei Bohrungen **20**, von denen die untere zum Befestigen des Griffs mit Hilfe einer von der Rückseite der Frontplatte **2** in eine komplementäre Bohrung des Abstandsstücks **7a** eingeführten Schraube und die obere zur Durchführung von Versorgungs- und Signalleitungen für das Anzeigefeld **9** vorgesehen ist. Bei dieser Variante sind die Abmessungen des Anzeigefelds in der Höhe und Tiefe nicht durch die unter ästhetischen Gesichtspunkten meist beschränkten Abmessungen des Griffs **8** vorgegeben, und es kann eine große Menge von Informationen gleichzeitig dargestellt werden, im Falle einer Kühl-Gefrierkombination z. B. die Temperaturen unterschiedlicher Fächer.

[0032] Fig. 5 zeigt eine Abwandlung der mit Bezug auf Fig. 3 und 4 beschriebenen Ausgestaltung in einem vertikalen Schnitt. Bei dieser Abwandlung ist das Anzeigefeld **9** mit dem Abstandsstück **7a** schwenkbar verbunden und zwischen einer mit durchgezogenen Linien dargestellten ausgefahrenen Stellung, in der es für einen von dem Einbaugerät entfernten Benutzer gut erkennbar und ablesbar ist, und einer mit gestrichelten Linien dargestellten zurückgezogenen Stellung bewegbar, in der es, wie in der Figur gezeigt, mehr oder weniger eng an dem Abstandsstück **7a** anliegt oder in diesem versenkt ist. In der zweiten, zurückgezogenen Stellung ist das Anzeigeelement **9** für einen Benutzer gut ablesbar, der direkt vor der Frontplatte **2** steht.

[0033] Bei einem Einbauelektrogerät, das sich nicht ständig in Betrieb befindet, wie etwa einer Spülmaschine, ist gemäß einer weiteren Abwandlung die Stellung des Anzeigeelements **9** an den Betriebs- bzw. Nichtbetriebszustand des Geräts gekoppelt. Zum Beispiel kann vorgesehen werden, daß das Anzeigeelement beim Einschalten des Geräts automatisch in die mit durchgezogenen Linien dargestellte ausgefahrene Stellung ausklappt und beim Ausschalten in die zurückgezogene, gestrichelt dargestellte Stellung zurückfährt, oder daß das Gerät dadurch ausgeschaltet wird, daß ein Benutzer das Anzeigeelement **9** in die zurückgezogene Stellung drückt.

[0034] Insbesondere bei einer Geschirrspülmaschine kann eine solche Kopplung in der Weise vorgesehen werden, daß

das Anzeigeelement solange in der zurückgezogenen Stellung verbleibt, wie das Gerät außer Betrieb ist oder seine Frontklappe geöffnet ist. Sobald ein Benutzer nach Wählen des Betriebsprogramms mit Hilfe der an der Oberkante **13** der Frontklappe **14** angebrachten Wähltasten **16** die Maschine programmiert hat und die Klappe schließt, um sie in Gang zu setzen, klappt das Anzeigeelement **9** in die ausgefahrene Stellung. Bei einer solchen Maschine kann das mit Bezug auf **Fig. 2** beschriebene Anzeigefeld **17** entfallen, da es bei geöffneter Klappe von dem Anzeigefeld **9** gleichwertig ersetzt wird. Sobald die Klappe geschlossen und die Maschine in Betrieb gesetzt ist, kann ein Benutzer den Betriebszustand der Maschine an dem ausgefahrenen Anzeigefeld **9** leicht erkennen, ohne sich hierfür direkt vor die Maschine stellen zu müssen.

den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement (**9**) zwischen einer versenkten Position und einer ausgefahrenen Position schwenkbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Einbauelektrogerät für den Einbau hinter einer Möbelfrontplatte (**2, 12**), mit einer schwenkbaren Frontklappe (**4, 14**) zur Befestigung der Möbelfrontplatte (**2, 12**) und einem an der Möbelfrontplatte (**2, 12**) anbringbaren Griff (**7, 8**) zum Schwenken der Frontklappe, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Griff (**7, 8**) wenigstens ein Anzeigeelement (**9**) zum Anzeigen eines Betriebszustandes oder einer Betriebsgröße des Einbauelektrogeräts angeordnet ist.
2. Einbauelektrogerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Kältegerät ist.
3. Einbauelektrogerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Anzeigeelement zum Anzeigen wenigstens eines der folgenden Betriebszustände oder -größen aufweist:
 - gemessene Betriebstemperatur,
 - Soll-Betriebstemperatur,
 - Abtaubedarf,
 - Funktionsstörung.
4. Einbauelektrogerät, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Geschirrspülmaschine ist.
5. Einbauelektrogerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Anzeigeelement zum Anzeigen wenigstens einer der folgenden Betriebszustände oder -größen aufweist:
 - ausgewähltes Spülprogramm,
 - Arbeitszeit,
 - Mangel an Betriebsmittel,
 - Blockierung eines Sprüharms.
6. Einbauelektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement ein alphabetisches und/oder numerisches Anzeigefeld (**9**) umfaßt.
7. Einbauelektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement selbstleuchtend ist.
8. Einbauelektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement (**9**) in den Griff (**7, 8**) eingelassen ist.
9. Einbauelektrogerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (**7a, 7b, 8**) eine mit Hilfe von Abstandsstücken (**7a, 7b**) vor der Möbelfrontplatte (**2; 12**) anbringbare Stange (**8**) umfaßt, und daß das Anzeigeelement (**9**) an einem der Abstandsstücke (**7a**) angeordnet ist.
10. Einbauelektrogerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstandsstück (**7a**) eine Schrägfläche aufweist, an der das Anzeigeelement (**9**) angebracht ist.
11. Einbauelektrogerät nach einem der vorhergehenden

- Leerseite -

Fig. 1

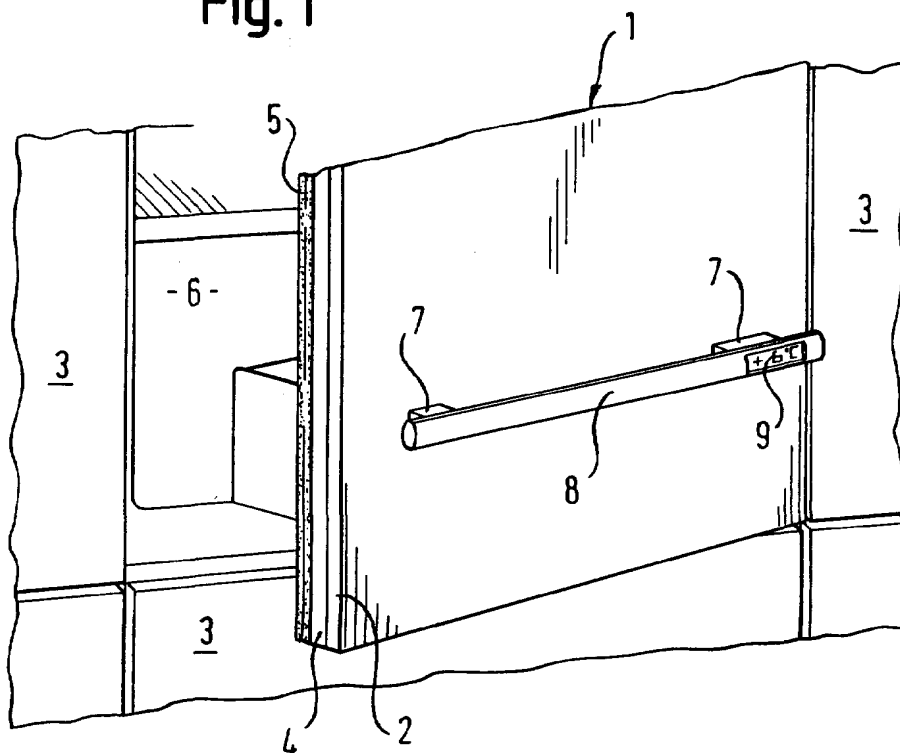


Fig. 2

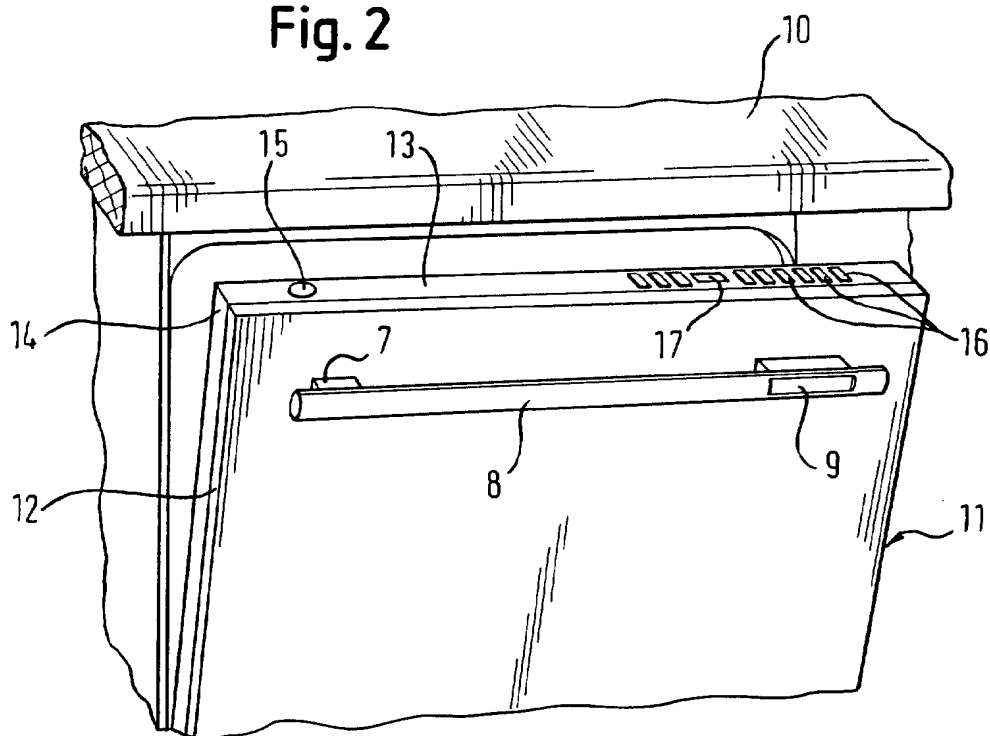


Fig. 3

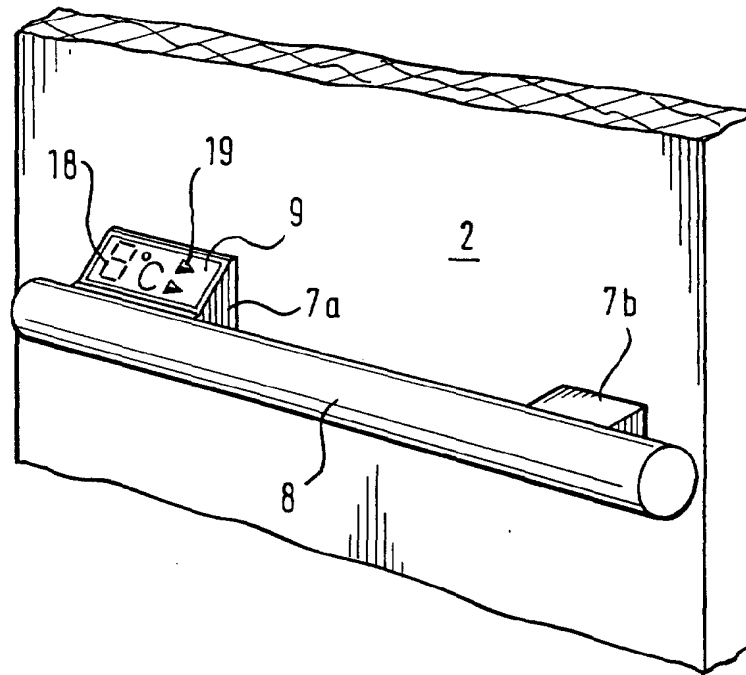


Fig. 4

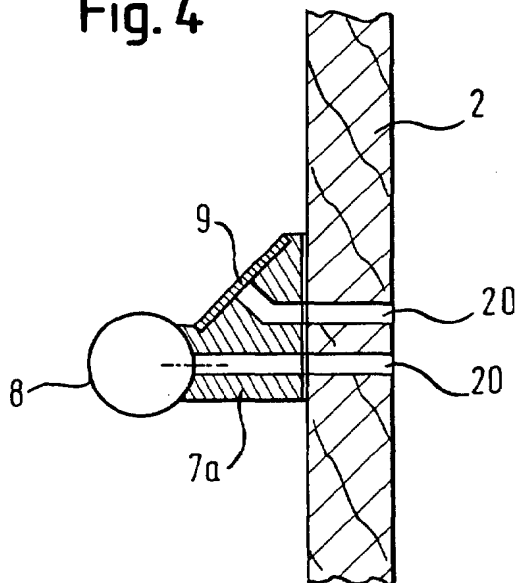


Fig. 5

